

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen

Rec'd PCT/PTO 04 MAR 2005
PCT/ SE 03 / 01366 #2

REC'D 01 OCT 2003

WIPO PCT

Intyg Certificate

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.



(71) Sökande *Eagle Water Ltd, Guernsey Channel Islands GY1 4EE*
Applicant (s) GB

(21) Patentansökningsnummer *0302070-8*
Patent application number

(86) Ingivningsdatum *2003-07-14*
Date of filing

(30) Prioritet begärd från *2002-09-09 SE 0202659-9*

Stockholm, 2003-09-16

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office

Sonia André
Sonia André

Avgift
Fee

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

PATENT- OCH
REGISTRERINGSVERKET
SWEDEN

Postadress/Adress
Box 5055
S-102 42 STOCKHOLM

Telefon/Phone
+46 8 782 25 00
Vx 08-782 25 00

Telex
17978
PATOREG S

Telefax
+46 8 666 02 86
08-666 02 86

2003-07-14

Förfarande för framställning av en lösning med smörjande egenskaper avsedd att användas såsom tillsats till en vätska

- 5 Föreliggande uppfinning hänför sig till ett förfarande för framställning av en lösning med smörjande egenskaper avsedd att användas såsom tillsats till en vätska, företrädesvis ett flytande bränsle eller smörjmedel samt en lösningen framställd enligt förfarandet, vilken vid in-
- 10 blandning i den aktuella vätskan ger denna friktionsnedsättande, smörjande och korrosionshämmande egenskaper.

Det är förut känt, exempelvis från US 5,431,830, att bor kan etablera en komplex ligandbildning till flera metaller. Detta sker efter exponering i en tidsperiod av

15 exempelvis timmar till dagar. De använda borsföreningarna bildar i det aktuella fallet tvådimensionella flak, som glider mot varandra, vilket frambringar låg friktion. Vidare utgör bor ett korrosionsskydd för metaller, då

20 borsyran binder sig i ett tunt skikt på underlagsmetallytan och förhindrar därigenom oxidation tack vare sin elektronegativitet som gör bor till ett effektivt reduktionsmedel som förhindrar korrosion av exponerade ytor.

- 25 Enligt den kända tekniken blandas olja med en hög andel borsyra, varvid blandningen därefter utspädes till ungefär vanligtvis 10% i olika smörjoljor. Enligt den amerikanska patentskriften US 6,368,369 anges att borsyra med fördel kan inblandas i exempelvis motorbränslen för att ge en
- 30 friktionsnedsättande effekt. Därvid blandas borsyran i en basolja. Borsyrans partikelstorlek, som vanligtvis ligger mellan 0,5-20 mikron, frambringas genom s.k "jet milling". Det har härvid vid försök dock konstaterats att t.ex. en tillsats som lämpar sig för dieselbränsle med tiden får

2003-07-14

begränsad stabilitet. Efter en tid ~~hålls~~ ^{hålls} ~~kan~~ ^{kan} för en relativt stor risk för att borsyrapartiklarna aggregerar, vilket naturligtvis skulle kunna leda till fatala följder för en motor, exempelvis av dieseltyp. Även då borsyrapartiklar blandas i en basolja och därefter eventuellt spädes ut i bensin eller oljeblandad bensin eller dylikt, finns samma risk.

- 10 Syftet med föreliggande uppfinning är att eliminera ovan-
nämnda nackdelar och åstadkomma en tillsats till en
vätska, företrädesvis ett flytande bränsle eller smörj-
medel, som kan upplösas i vätskan för att ge denna förutom
friktionsnedsättande egenskaper även smörjande och korro-
sionshämmande egenskaper. De för uppfinningen utmärkande
15 särdragen finns angivna i efterföljande patentkrav.

- Tack vare uppfinningen har man nu åstadkommit ett för-
farande för framställning av en lösning med smörjande
20 egenskaper av ovannämnt slag, som på ett utmärkt sätt
fyller sitt syfte samt även en användning av nämnda
lösning för tillsats till en vätska, såsom exempelvis ett
flytande bränsle eller smörjmedel för att ge vätskan
friktionsnedsättande, smörjande och korrosionshämmande
25 egenskaper. Uppfinningen innebär i grunden att en bor-
förening med smörjande egenskaper föreligger i lösning.
Boratjonerna kommer därvid att utgöra en homogen fas
tillsammans med lösningsmedlet och vilken lösning under
stabila förhållanden därvid kan fås att innehålla en hög-
30 koncentration borat, tack vare att det valda lösnings-
medlets och då företrädesvis en alkohols, vätebindningar
motverkar borföreningens elektronegativitet och dess därav
inneboende tendens till kovalent bindning.

2003-07-14

Uppfinningen beskrivs närmare nedan ~~Med följande~~ av några föredragna utföringsexempel.

- 5 De borföreningar som enligt ett exempel löses enligt föreliggande uppfinning är företrädesvis borsyra BOH_3 eller dibortrioxid B_2O_3 (boroxid), vilka erbjuder särskilt goda friktionsnedsättande egenskaper. Lösningsmedlet kan bestå av vatten och/eller någon alkohol och/eller något kolväte, 10 var för sig eller i en vald blandning. Lösningsmedlet skulle även kunna bestå av ett flytande väte. De flesta alkoholer kan därvid användas, exempelvis etanol, metanol etc. och lösningen är framställbar genom att borsyra eller dibortrioxid skakas eller omröres i alkohol eller vatten, 15 eventuellt tillsammans med mekaniska finfördelningselement alternativt med värme eller kombinationer därav.

- I lösningen kan borföreningen ingå i en halt upp till 250.000 ppm eller mer om så önskas. Då lösningen skall 20 tillsättas ett bränsle, såsom diesel eller bensin, så bör den färdiga bränsleblandningen ha en halt av borförening, som företrädesvis ligger i området 10-1000 ppm och helst inom området 100-200 ppm.

- 25 Då lösningen tillföres ett smörjmedel skall den av lösningen och smörjmedlet bildade kompositionen ha en borföreningshalt, som företrädesvis ligger i området 400 ppm/4%.

- 30 I en annan applikation utnyttjas lösningen som ett additiv, vilket tillsättes i en lämplig proportion till ett smörjmedel, kolvätebränsle eller biobränsle, så att materialet binder sig på ytor utsatta för friktion och därigenom reducerar denna. Lösningen möjliggör en optimal

2003 -07- 1 4

Patentkrav

Huvudfaxén Kossan

1. Förfarande för framställning av en lösning med smörjande egenskaper avsedd att användas företrädesvis såsom tillsats i form av ett koncentrat till en vätska, såsom ett flytande bränsle, kännetecknat av att en borförening i form av borsyra och/eller bortrioxid bringas i lösning tillsammans med ett lösningsmedel samtidigt som boratjonerna utgör en homogen fas tillsammans med lösningsmedlet, vilken lösning under stabila förhållanden får att innehålla en högkoncentration av borat tack vare att lösningsmedlets vätebindningar motverkar borföreningens elektronegativitet och dess därav inneboende tendens till kovalent bindning, vilken lösning därefter är användbar som additiv till den aktuella vätskan, som därvid får friktionsnedsättande, smörjande och korrosionshämmande egenskaper.

2. Förfarande patentkrav 1, kännetecknat av att lösningsmedlet utgörs av en alkohol och/eller vatten eller alternativt flytande väte och/eller något kolväte samt att blandningen skakas för att snabbare komma in i lösningsfasen samtidigt som lösningstiden accelereras genom tillförande av värme, varvid alkoholen har en halt som överstiger 96 %.

3. Förfarande patentkrav 1, kännetecknat av att blandningen omröres vid framställningen och eventuellt tillsammans med mekaniska finfördelningsselement alternativt med värme eller med en kombination därav.

4. Förfarande enligt patentkrav 1, kännetecknat av att borföreningen ingår i lösningen i en halt uppgående till 250,000 ppm eller mer.

2003-07-14

5. Användning av en lösning framställd enligt patentkrav 1 för tillsats till ett bränsle i en mängd, som beroende på bränsletyp, ger den färdiga bränsleblandningen en halt av borsförening, som ligger i området 10-1,000 ppm.

6. Lösning framställd såsom en tillsats enligt något av föregående patentkrav genom att en borsförening i form av en borsyra och/eller borttrioxid bringats i lösning.

15

20

25

30

2003 -07- 1 4

Sammandrag

Huvudföreläsaren Kåsson

Uppfinningen avser ett förfarande för framställning av en
5 lösning med smörjande egenskaper avsedd att användas före-
trädesvis såsom tillsats i form av ett koncentrat till en
vätska, såsom ett flytande bränsle. Enligt förfarandet
bringas en borsförening i form av borsyra och/eller bor-
trioxid i lösning tillsammans med ett lösningsmedel sam-
10 tidigt som boratjonerna utgör en homogen fas tillsammans
med lösningsmedlet, vilken lösning under stabila för-
hållanden fås att innehålla en högkoncentration av borat
tack vare att lösningsmedlets vätebindningar motverkar
borsföreningens elektronegativitet och dess därav inne-
15 boende tendens till kovalent bindning, vilken lösning
därefter är användbar som additiv till den aktuella vät-
skan, som därvid får friktionsnedsättande, smörjande och
korrosionshämmande egenskaper.